HMA-7500

STEREO-LEISTUNGSVERSTÄRKER

BEDIENUNGSANLEITUNG

Deutsch

Herzlichen Glückwunsch!
HITACHI-Hi-Fi-Produkte sind das stolze Ergebnis von mehr als 50 Jahren technischer Entwicklung und intensiver Forschung auf dem Gebiete der Elektronik. HITACHI unterhält Forschungslaboratorien und Prüfeinrichtungen sowohl in Tokyo als auch in Toyokawa.
Mit der Wahl dieses HITACHI-Hi-Fi-Qualitätserzeugnisses bekamen Sie "mehr für Ihr Geld", und dies ist nicht nur eine leere Redensart – HITACHI bürgt dafür.

BEZEICHNUNG DER BEDIENUNGSELEMENTE

① Leistungspegelmesser (POWER)
② Lautsprecherschalter (SPEAKERS)
③ Netzschalter (POWER)
④ Kopfhörerbuchse (PHONES)
⑤ Schalter für Direktkopplung/kapazitive Kopplung (DIRECT COUPLING/CONDENSER COUPLING)
⑥ Eingangsklemmen (INPUT)
⑦ Lautsprecherklemmen (SPEAKERS)
⑧ Netzkabel
⑨ Wechselstromausgang (Nur für USA- und Kanada-Modell)

SICHERHEITSANLEITUNG
Elektrische Energie kann viele nützliche Funktionen verrichten. Dieses Gerät ist so konstruiert und hergestellt, daß Ihre persönliche Sicherheit gewährleistet ist. Unsachgemäße Behandlung kann möglicherweise elektrische Schläge oder Feuergefahr verursachen. Um die Sicherheitsanleitung nicht zu verletzen, beachten Sie bitte die folgenden Anweisungen zur Aufstellung, Bedienung und Wartung des Gerätes.

EINBAU

Wählen Sie bitte zum Aufstellen des Gerätes einen Platz, der folgende Voraussetzungen erfüllt.

1. Frei von direkter Sonneneinstrahlung und nicht in der Nähe von Heizgeräten.
2. Da das Gerät ein starker Leistungsverstärker ist, soll die Luft gut zirkulieren können, jedoch möglichst staubfrei sein.
3. Er soll stabil und vibrationsfrei sein.

MERKMALE

HITACHI hat eine komplementäre MOS FET-Stufe (Metall-Oxid-Halbleiter-Feldeffekttransistor) entwickelt, die ausgezeichnete Eigenschaften als Leistungsverstärkerstufe für Audio-Geräte entfaltet. Da die komplementären Eigenschaften sowohl des N-Kanals als auch des P-Kanals dieser POWER MOS FET-Leistungsstufe Spitzenklasse sind, zeichnet sich dieses Modell durch eine einfache 3-Stufen-Schaltung einschließlich der Leistungsendstufe aus. Durch diese Auslegung erhält man einen niedrigen Klirrfaktor über eine große Bandbreite, woraus die beste Klangqualität resultiert. Dieses war die Zielsetzung bei der Entwicklung dieses Modells.

1. **Konstruktion ausgerichtet auf niedrigen Klirrfaktor über eine große Bandbreite für beste Klangqualität**
   Die POWER MOS FET-Leistungsstufe weist eine hohe Eingangsimpedanz auf und wirkt als Spannungsverstärker. Diese beiden Vorzüge sorgen für hohen Leistungsgewinn und für einfache Konstruktion der Schaltkreisanordnung. Dadurch wird eine minimale Geräusch- oder Phasendrift erreicht, die die Klangqualität ungünstig beeinflußt, und es gibt keine Verschlechterung des Klirrfaktors. Außerdem besitzt das Modell einen ausgezeichneten Frequenzgang und kurze Schaltzeiten. Das Gerät arbeitet selbst im hohen Frequenzbereich stabil, und die Kerbverzerrung ist außerordentlich stark reduziert. Durch diese Konstruktion wird ein niedriger Klirrfaktor über eine große Bandbreite bei einer Mindestausgangsleistung von 75 W Dauerton pro Kanal an 8 Ohm (20 Hz–20 kHz) und einem Gesamtklirrfaktor von weniger als 0,02% erreicht.
2. **Gleichstromverstärker mit genauer wellenförmiger Leistungsübertragung**
   Sowohl die Eingangskondensatoren als auch die Kondensatoren der NFB-Schleife sind bei diesem Gleichstromverstärker ausgelassen, um eine Verbesserung der Phasencharakteristik im Niederfrequenzbereich zu erzielen. In der ersten Stufe werden geräuschreduzierende Transistoren mit hochbeständiger Spannung und gut abgestimmter Paarcharakteristik für eine Reduktion der Mittendrift verwendet. Außerdem weist das Gerät einen Schalter für Direktkopplung/kapazitive Kopplung (DIRECT COUPLING/CONDENSER COUPLING) auf, der die Lautsprecher vor Beschädigung durch Leistungsabfall der Gleichstromkomponenten der extern angeschlossenen Geräte (wie z.B. Vorverstärker) schützt.
3. **Unabhängige Stromversorgung für linken und rechten Kanal**
   Flüchtiges Übersprechen durch die Stromversorgung ist durch Verwendung von unabhängigen Transformatoren für links und rechts ausgeschaltet worden. Vier ausgleichende Kondensatoren (zwei auf jeder Seite) mit einer Kapazität von je 12000 μF sorgen für eine Gesamtkapazität von 48000 μF. Eine Verbesserung des Frequenzgangs im Hochfrequenzbereich trägt zur Stabilisierung des Gesamtfrequenzgangs vom Niederfrequenz- bis zum Hochfrequenzbereich und damit zu einer bestechend guten Klangqualität bei.
4. **Höchstzuverlässige Schutzschaltung**
   Zum Schutz der POWER MOS FET-Leistungsstufe sind eine Stromspiegelschaltung, die den Bereich sicherer Funktion erfaßt, und eine Gleichspannungsnachweisschaltung eingebaut. Dieser Schaltkreis besitzt eine hohe Zuverlässigkeit und beherrscht leicht auftretende Störungen.
5. **Große Leistungspegelmesser (Spitzenpegelmesser)**
   Dieses Modell ist mit großen Leistungspegelmessern ausgerüstet, die eine genaue Balance zwischen linkem und rechtem Kanal sowie eine Kontrolle des Ausgangspegels ermöglichen. Ihre Größe und Leistung sind so bemessen wie man es bei einem Verstärker mit POWER MOS FET-Leistungsendstufe der Spitzenklasse erwarten kann. Die Leistungspegelmesser sind mit einer logarithmischen Dynamikregelschaltung ausgestattet und zeigen den Effektivwert (RMS) des Spitzenpegels an. Dies bedeutet, daß sie Spitzenimpulssignale präzise anzeigen und jederzeit direkt abgelesen werden können.

REGLER UND SCHALTER

① Leistungspegelmesser (POWER)
Diese Leistungspegelmesser zeigen die Ausgangsleistung des Verstärkers an. Wenn die Impedanz der Lautsprecherboxen 8 Ohm beträgt, zeigen die Skalen der Leistungspegelmesser die Ausgangsleistung in Watt und Dezibel an (Effektivwertanzeige (RMS) der erfaßten Spitzenimpulse). Falls die Impedanz der Lautsprecherboxen 6 Ohm beträgt, ist die tatsächliche Ausgangsleistung 1,3 Mal so groß wie der auf den Leistungspegelmessern angezeigte Wert, und doppelt so groß bei einer Lautsprecherimpedanz von 4 Ohm. Wenn zum Beispiel die Zeiger 50 W auf den Skalen anzeigen, beträgt die tatsächliche Ausgangsleistung bei Lautsprecherboxen mit einer Impedanz von 6 Ohm ungefähr 65 W.
Die Zeiger der Leistungspegelmesser sind so eingestellt, daß sie auf den Skalen Null anzeigen, wenn der Netzschalter ③ auf ON (Ein) gestellt wird.

② Lautsprecherschalter (SPEAKERS)

OFF (Aus) (▮) . . Ton kann nicht über die Lautsprecherboxen abgehört werden.

ON (Ein) (▬) . . . .Ton kann über die Lautsprecherboxen abgehört werden.

Zur Beachtung:

Wenn beide Lautsprechersysteme A und B eingeschaltet sind (ON), nur Lautsprecherboxen mit einer Impedanz zwischen 8 und 16 Ohm an beide Systeme anschließen.

③ Netzschalter (POWER)

Durch Einstellen dieses Schalters auf ON (▬) wird der Verstärker eingeschaltet, und die Lampen der Leistungspegelmesser ① leuchten auf. Da der HMA-7500 mit einer Muting-Schaltung ausgestattet ist, dauert es nach Einstellung dieses Schalters auf ON (▬) ungefähr 7 Sekunden, bis der Verstärker normal funktioniert.

④ Kopfhörerbuchse (PHONES)

Den Stecker des Stereo-Kopfhörers in diese Buchse stecken. Wenn Sie nur über Kopfhörer hören möchten, stellen Sie beide Lautsprechershalter ② A und B auf OFF (Aus).

⑤ Schalter für Direktkopplung/kapazitive Kopplung (DIRECT COUPLING/CONDENSER COUPLING)

Direktkopplung (DIRECT COUPLING):

Der Schalter steht normalerweise auf dieser Stellung. In diesem Fall arbeitet das Gerät als Gleichstromverstärker.

Kapazitive Kopplung (CONDENSER COUPLING):

Stellen Sie den Schalter auf diese Stellung, wenn bei Gleichstromkomponenten der Anlage (wie z.B. Vorverstärker), die an die Eingangsklemmen ⑥ angeschlossen sind, ein Leistungsabfall auftriff.* Niederfrequente Signale unter 3 Hz werden ausgeschaltet, und die Gleichstromkomponenten werden von den Lautsprechern getrennt.

*Wie stellt man fest, ob eine Gleichstromkomponente Leistungsabfall hat . . . . . Es besteht ein Leistungsabfall bei einer Gleichstromkomponente, wenn beim Betätigen des Schalters für Direktkopplung/kapazitive Kopplung ein knallähnliches Geräusch aus den Lautsprecherboxen zu hören ist.

Bedienungsreihenfolge der Netzschalter

Der HMA-7500 ist mit einer Muting-Schaltung als Schutz gegen Stromstoßgeräusche ausgestattet. Trotzdem können durch unvorsichtige Bedienung des Verstärkers die Lautsprecher beschädigt werden. Aus diesem Grunde muß die Bedienung gemäß nachstehender Beschreibung erfolgen.

Einschalten

Lautstärkeregler des Steuerverstärkers	Ganz nach links drehen
↓	
Lautsprecherschalter (A, B) des Leistungsverstärkers	Ausschalten (OFF)
↓	
Netzschalter des Steuerverstärkers	Einschalten (ON)
↓	
Netzschalter des Leistungsverstärkers	Einschalten (ON)
↓	
Lautsprecherschalter des Leistungsverstärkers	Einschalten (ON)

Ausschalten

Lautstärkeregler des Steuerverstärkers	Ganz nach links drehen
↓	
Lautsprecherschalter des Leistungsverstärkers	Ausschalten (OFF)
↓	
Netzschalter des Leistungsverstärkers	Ausschalten (OFF)
↓	
Netzschalter des Steuerverstärkers	Ausschalten (OFF)

VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM AUFSTELLEN

1. Aufstellen in einem gewöhnlichen Regal

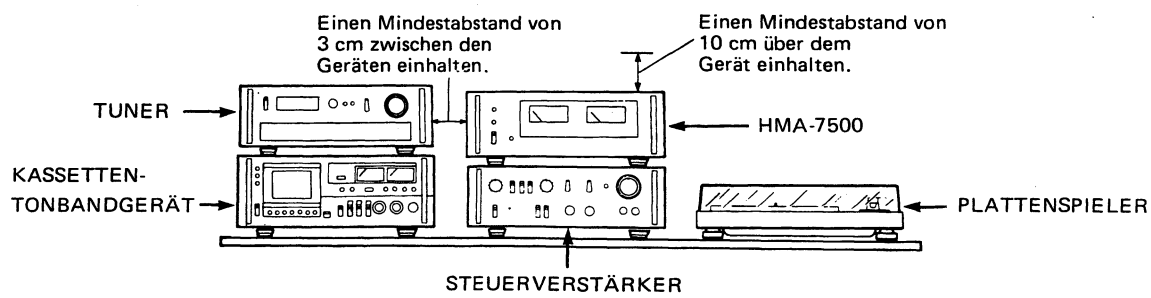


Abb. 1 (Richtig)

Zur Beachtung:

1. Dieses Gerät ist ein Leistungsverstärker mit hoher Ausgangsleistung, und erzeugt daher beim Betrieb eine beträchtliche Wärme. Stellen Sie deshalb das Gerät an einem gut belüfteten Ort auf. Stellen Sie die Geräte so auf, wie in Abbildung 1 gezeigt ist. Beim Betrieb des Leistungsverstärkers mit hoher Dauerausgangsleistung erwärmt sich die obere Abdeckplatte.
   Es ist daher ratsam, die Abdeckplatte nicht zu berühren.

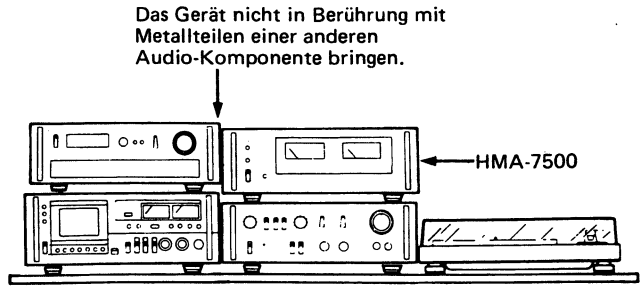


Abb. 2 (Falsch)

2. Brummen wird manchmal erzeugt, wenn Metallteile (z.B. Frontplatte) einer anderen Audio-Komponente oder von einem Metallregal in Berührung mit dem Gerät kommen, wie in Abbildung 2 gezeigt ist.

2. Aufstellen in einem Gestell

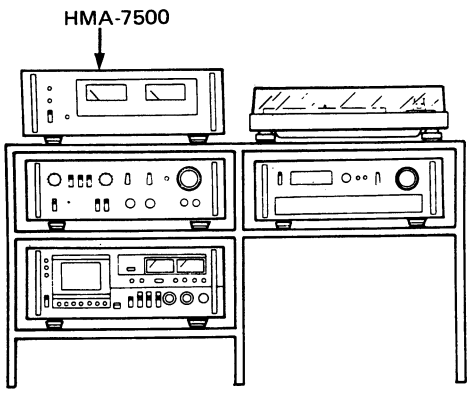


Abb. 3 (Aufstellen in einem horizontalen Gestell)

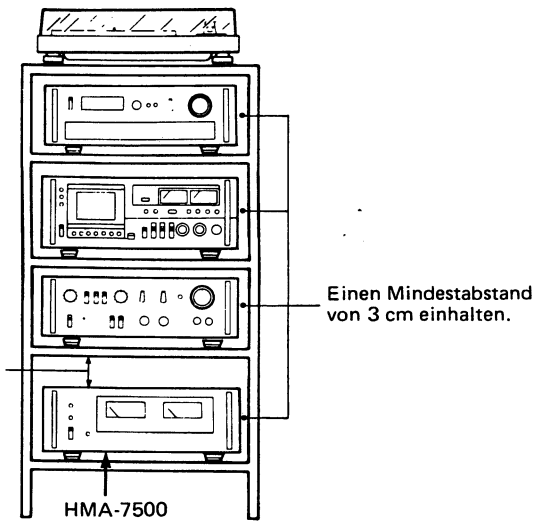


Abb. 4 (Aufstellen in einem vertikalen Gestell)

Zur Beachtung:
Falls Ihr Audio-Gestell eingeschlossen und schlecht belüftet ist, bauen Sie den HMA-7500 nicht in das Regal ein, sondern stellen Sie ihn oben auf das Regal, wie in Abbildung 3 dargestellt ist, wo ausreichende Luftzirkulation vorhanden ist.

SCHUTZSCHALTUNG

HITACHI hat folgende Schutzschaltungen für erhöhte Sicherheit eingeführt.

(1) Schutz der POWER MOS FET-Leistungsendstufe

Zum Schutz der POWER MOS FET-Leistungsendstufe schaltet die Spiegelschaltung, die den Bereich sicherer Funktion erfaßt, das Relais ein, wodurch bei Kurzschluß der Lautsprecheranschlüsse der Ton unterbrochen wird. Die Schaltung tritt ebenfalls in Funktion, wenn die Lautsprecher hohe Eingangssignale bei niedriger Lastimpedanz erhalten (zum Beispiel, wenn Lautsprecherboxen mit einer Impedanz von 4 Ohm an beide Lautsprecheranschlüsse A und B angeschlossen sind und beide Lautsprecherschalter ② A und B eingeschaltet (Stellung ON) werden. Wenn dies eintritt, den Netzschalter ③ auf OFF (Aus) stellen und überprüfen, ob die Lautsprecheranschlußkabel kurzgeschlossen sind, ob die Lautsprecherzuleitungen richtig angeschlossen sind und ob die Impedanz zu niedrig ist. Die Störung beseitigen und nach Ausschalten des Gerätes wenigstens 10 Sekunden warten, bevor der Netzschalter ③ wieder auf ON (Ein) gestellt wird. (Falls dieser Schalter nach weniger als 10 Sekunden wieder auf ON (Ein) gestellt wird, funktioniert der Verstärker möglicherweise nicht.) Falls sich das Relais wieder einschaltet, nachdem die Störung auf einen Kurzschluß zurückzuführen war und beseitigt wurde, liegt ein Fehler im Verstärker vor. Lassen Sie Ihr Gerät von Ihrem Audio-Händler oder der nächsten Reparaturwerkstatt reparieren.

(2) Schutz der Lautsprecher

Die Lautsprecher werden beschädigt, wenn an den Lautsprecherklemmen ⑦ Gleichspannung erzeugt wird. Aus diesem Grunde ist der HMA-7500 mit einem Gleichspannungs-Detektorkreis ausgestattet, der durch Betätigen der Relais und Abschalten der Lautsprecherschaltungen die Lautsprecher schützt.

Falls jedoch Gleichspannung erzeugt wird, darf das Gerät erst nach einer entsprechenden Überprüfung (1) eingeschaltet werden. Bei anormaler Funktion ist der Fehler vermutlich auf den Verstärker zurückzuführen. Den nächsten Fachhändler oder eine Kundendienststelle benachrichtigen und dort Reparaturen ausführen lassen.

WAS TUN, WENN...?

Es gibt eine Vielfalt von Störungen, die auf falsche Bedienung des Verstärkers zurückzuführen sind.
Falls eine Störung auftritt, überprüfen Sie bitte Ihr Gerät anhand der untenstehenden Tabelle, die mögliche Störungen Ihres Verstärkers beschreibt. Da der Verstärker vor dem Versand vollständig überprüft und eingestellt wurde, gibt es keine Teile, die vom Besitzer gewartet oder eingestellt werden müssen. Falls der Verstärker jedoch nicht einwandfrei funktioniert, und Sie sich die Wiederherstellung der Normalfunktion anhand der ausführlichen Anweisungen in der untenstehenden Tabelle nicht zutrauen, entfernen Sie nicht die Geräterückwand, und unternehmen Sie keine weiteren Reparaturversuche. Ziehen Sie den Netzstecker heraus und setzen Sie sich mit Ihrem Händler oder der nächsten HITACHI-Reparaturwerkstatt in Verbindung.

	SYMPTOM	DIAGNOSE	STÖRUNGSBESEITIGUNG
NORMALBETRIEB	Pegelmesserlampen leuchten nicht auf, und kein Ton ist zu hören, obwohl der Netzschalter (POWER) auf ON (Ein) steht.	1. Netzstecker ist lose. 2. Sicherung ist durchgebrannt.	1. Den Netzstecker in die Wechselstrom-Steckdose stecken. 2. Die Sicherung auswechseln.
	Pegelmesserlampen leuchten auf, aber kein Ton ist zu hören.	1. Die Lautsprecherkabel sind lose. 2. Die Lautsprecherschalter stehen auf OFF (Aus). 3. Der Mithörschalter steht entweder auf TAPE-1 oder TAPE-2.	1. Die Lautsprecherkabel an die Lautsprecher-Eingangsklemmen anschließen. 2. Die Lautsprecherschalter auf ON (Ein) stellen. 3. Den Mithörschalter auf SOURCE stellen.
	Nur ein Kanal funktioniert.	1. Das Lautsprecherkabel von einem Kanal ist lose. 2. Der Balanceregler (BALANCE) ist entweder ganz im oder gegen den Uhrzeigersinn gedreht.	1. Die Lautsprecherkabel an die Lautsprecher-Eingangsbuchsen anschließen. 2. Den Balanceregler (BALANCE) auf die Mittenstellung drehen.
	Keine klare Klangtrennung und schwache Bässe.	1. Die Polaritäten der Lautsprecheranschlüsse sind nicht richtig ausgerichtet.	1. Die Polaritäten entweder an den Lautsprecherboxen oder am Verstärker korrigieren.
	Die Lautsprecher-Schutzschaltung kann möglicherweise manchmal in Funktion treten, wodurch der Ton unterbrochen wird.	1. Der Ausgangspegel ist zu hoch (ständig über 100 W).	1. Die Lautstärke auf ein vernünftiges Maß verringern.
ABSPIELEN VON SCHALLPLATTEN	Der Ton eines oder beider Kanäle ist nicht zu hören.	1. Falscher Anschluß der Plattenspieler-Ausgangskabel.	1. Die Plattenspieler-Ausgangskabel sicher am Vorverstärker anschließen.
	Brummen und Summen	1. Falscher Anschluß der Plattenspieler-Ausgangskabel. 2. Steckverbindung ist lose. 3. Erdungsdraht ist lose. 4. Starkstromkabel in der Nähe der Plattenspielerkabel.	1. Die Plattenspieler-Ausgangskabel sicher am Steuerverstärker anschließen. 2. Den Bananenstecker sicher in die Buchse stecken. 3. Den Plattenspieler-Erdungsdraht an die Erdungsbuchse (GND) des Vorverstärkers anschließen. 4. Plattenspielerkabel und Starkstromkabel voneinander trennen.
	Erhöhen der Lautstärke verursacht Heulen.	1. Der Schall der Lautsprecher setzt den Plattenspieler in Schwingung.	1. Entweder Plattenspieler oder Lautsprecherboxen versetzen. Die Bässe (BASS) nicht zu stark aufdrehen.
	Ausgangston ist mit Geräusch vermischt, Höhen sind nicht klar.	1. Nadel ist abgenutzt. 2. Schallplatte ist abgenutzt. 3. Staub hängt an der Nadel. 4. Nadel ist unsachgemäß befestigt. 5. Auflagekraft ist nicht korrekt. 6. Die Höhen (TREBLE) sind zu stark.	1. Die unter 1 – 6 aufgeführten Mängel beseitigen.
EMPFANG VON RUNDFUNKSENDUNGEN	Andauerndes Geräusch bei AM (Mittelwelle).	1. Atmosphärische Störungen. 2. Durch Elektrogeräte verursachtes Geräusch.	1. Eine gute und hohe Außenantenne aufstellen und einwandfrei erden.
	Nur beim Abstimmen von AM-Sendern ist Brummen hörbar.	1. Wird allgemein durch Hochspannungsleitungen oder andere Elektrogeräte verursacht.	1. Durch Umkehren der Polarität des Netzsteckers wird das Brummen reduziert. Es ist jedoch sehr schwierig, dieses Geräusch vollständig zu beseitigen.
	Andauerndes oder unterbrochenes Geräusch.	1. Zündgeräusch von Automotoren.	1. Eine UKW-Außenantenne aufstellen, nicht die angeschlossene UKW-Zimmerantenne verwenden.
	Zirpendes Geräusch bei FM- (UKW) Empfang. Stärkeres Geräusch bei FM-Stereo-Empfang als bei FM-Mono-Empfang.	1. Das Signal am Antenneneingang ist zu schwach zum FM-Stereo-Empfang.	1. Eine UKW-Außenantenne aufstellen.

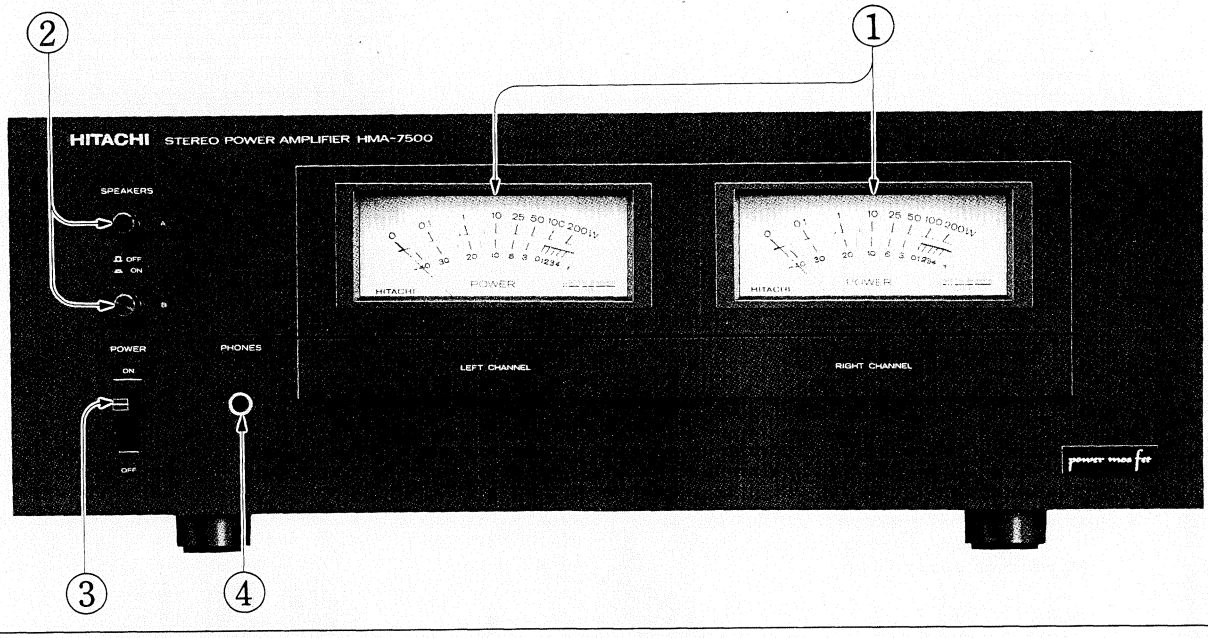
TECHNISCHE DATEN

Dauer-RMS-Leistung	75 W/K. + 75 W/K. (8 Ohm, 20 Hz – 20 kHz, 0,02% Gesamtklirrfaktor)
Klirrfaktor	
(bei Nennleistung)	Weniger als 0,02%
(bei 1/2 Nennleistung)	Weniger als 0,002%
(bei 1 W)	Weniger, als 0,02%
Leistungsbandbreite (IHF)	
(bei 1/2 Nennleistung)	5 Hz – 100 kHz (8 Ohm, T.H.D. 0,05%)
Frequenzgang (bei 1 W)	Gleichstrom – 200 kHz $^{+0}_{-1}$ dB (Direktkopplung)
	6 Hz – 200 kHz $^{+0}_{-1}$ dB (Kapazitive Kopplung)
Eingangsempfindlichkeit	1 V (50 kOhm)
Dämpfungsfaktor (bei 1/2 Nennleistung)	60 (20 Hz – 20 kHz, 8 Ohm)
Kanaltrennung	100 dB (1 kHz, 8 Ohm, Eingang kurzgeschlossen)
Geräuschspannungsabstand	
(IHF, A-Netz)	120 dB
Lautsprecherimpedanz	4 – 16 Ohm
Netzspannung	120 V, 220 V – 240 V ~ 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	350 W oder 400 VA (120 V ~)
	500 W (220 V – 240 V ~)
Abmessungen	480 (B) x 165 (H) x 355 (T) mm
Gewicht	15,8 kg

Änderungen der technischen Daten bleiben im Sinne der ständigen Verbesserung vorbehalten.

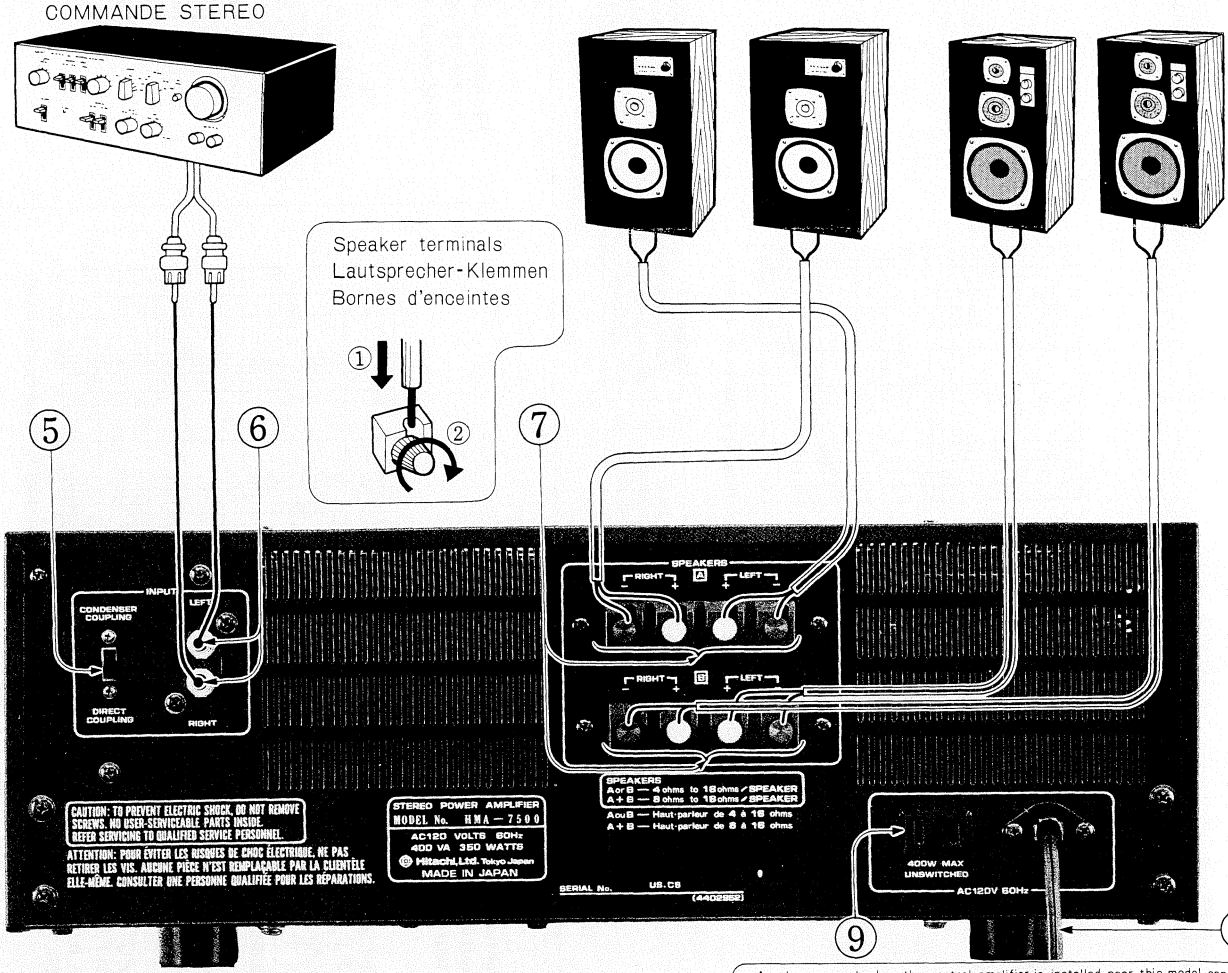
HMA-7500

HITACHI



STEREO CONTROL AMPLIFIER
STEREO-STEUERVERSTÄRKER
AMPLIFICATEUR DE
COMMANDE STEREO

SPEAKER SYSTEM
LAUTSPRECHERGRUPPE
HAUT-PARLEURS



AC outlet : The HMA-7500 has an UNSWITCHED 400 W MAX outlet. (for U.S.A. & CANADA sets only.)

Wechselstromausgang : Der HMA-7500 besitzt einen ungeschalteten (UNSWITCHED) Ausgang von 400 W maximal. (Nur bei Geräten für U.S.A. und KANADA)

Sortie CA : Le HMA-7500 possède une sortie CA non-commutable de 400 Watts maximum (pour les appareils vendus seulement aux U.S.A. et au Canada).

Any hum caused when the control amplifier is installed near this model can be reduced by unplugging the power plug of the power amplifier and/or control amplifier, turning it upside down and plugging it in again.

Falls dieses Gerät in der Nähe des Steuerverstärkers aufgestellt wird und Brummgeräusch zu hören ist, den Netzstecker von Leistungsverstärker und/oder Steuerverstärker herausziehen und in umgedrehter Stellung wieder einstecken. Dadurch wird im allgemeinen das Brummen reduziert.

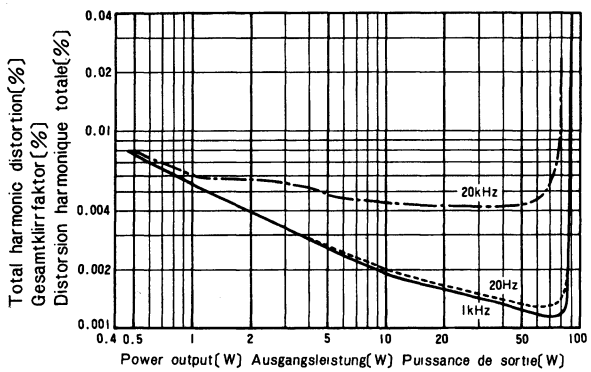
On peut réduire un ronflement quelconque apparaissant quand l'amplificateur de commande est placé près de ce modèle, en débranchant la prise d'alimentation secteur de l'amplificateur de puissance et/ou de l'amplificateur de commande, puis en le retournant complètement une fois et en le rebranchant.

Power output vs. Total Harmonic Distortion Characteristics
Ausgangsleistung im Vergleich zum Gesamtklirrfaktor
Puissance de sortie contre distorsion harmonique totale

Input : INPUT terminal
Output : 8 ohms load, both channels driven

Eingang : Eingangsklemmen (INPUT)
Ausgang : 8 Ohm Belastung, beide Kanäle betrieben

Entrée : Borne INPUT
Sortie : Charge de 8 ohms les deux canaux en fonctionnement



Measuring Equipment
Audio Oso. : MODEL 4494A
AC Voltmeter : MODEL 3403C
Distortion Meter : MODEL 4333A

Meβgeräte
Tonfrequenzgenerator : Modell 4494A
Wechselstrom-Voltmeter : Modell 3403C
Klirrfaktormesser : Modell 4333A

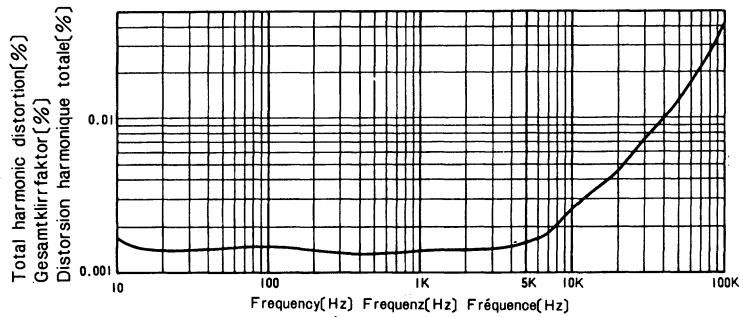
Equipement de mesure
Générateur à basse fréquence : Modèle 4494A
Voltmètre CA : Modèle 3403C
Appareil de mesure : Modèle 4333A

Frequency vs. Total Harmonic Distortion Characteristic
Frequenz im Vergleich zum Gesamtklirrfaktor
Fréquence contre distorsion harmonique tatale

Input : INPUT terminal
Output : 8 ohms load, both channels driven, 40W

Eingang : Eingangsklemmen (INPUT)
Ausgang : 8 Ohm Belastung, beide Kanäle betrieben, 40W

Entrée : Borne INPUT
Sortie : Charge de 8 ohms les deux canaux en fonctionnement, 40W

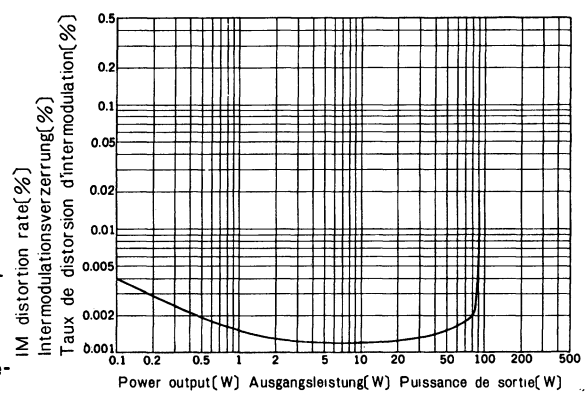


Intermodulation distortion rate characteristic
Intermodulationsverzerrungsverhalten
Caractéristique du taux de distorsion d'intermodulation

Input : INPUT terminal
60Hz:7kHz=4:1
Output : 8 ohms load, both channels driven

Eingang : Eingangsklemmen (INPUT)
60Hz:7kHz=4:1
Ausgang : 8 Ohm Belastung, beide Kanäle betrieben

Entrée : Borne INPUT
60Hz:7kHz=4:1
Sortie : Charge de 8 ohms les deux canaux en fonctionnement



Measuring Equipment
AC Voltmeter : MODEL 3403C
Distortion Meter : MODEL 1700B

Meβgeräte
Wechselstrom-Voltmeter : Modell 3403C
Klirrfaktormesser : Modell 1700B

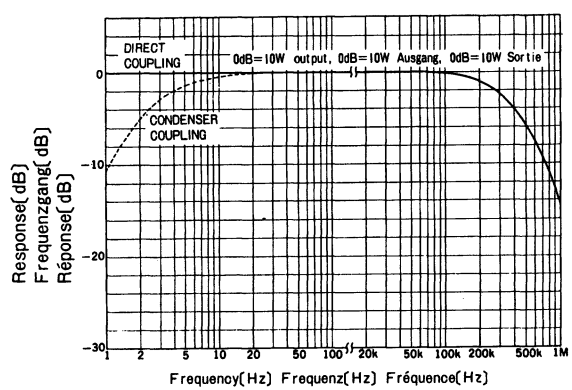
Equipement de mesure
Voltmètre CA : Modèle 3403C
Appareil de mesure : Modèle 1700B

Frequency Characteristics
Frequenzgang
Réponse en fréquence

Input : INPUT terminal
Output : 8 ohms load, both channels driven

Eingang : Eingangsklemmen (INPUT)
Ausgang : 8 Ohm Belastung, beide Kanäle betrieben

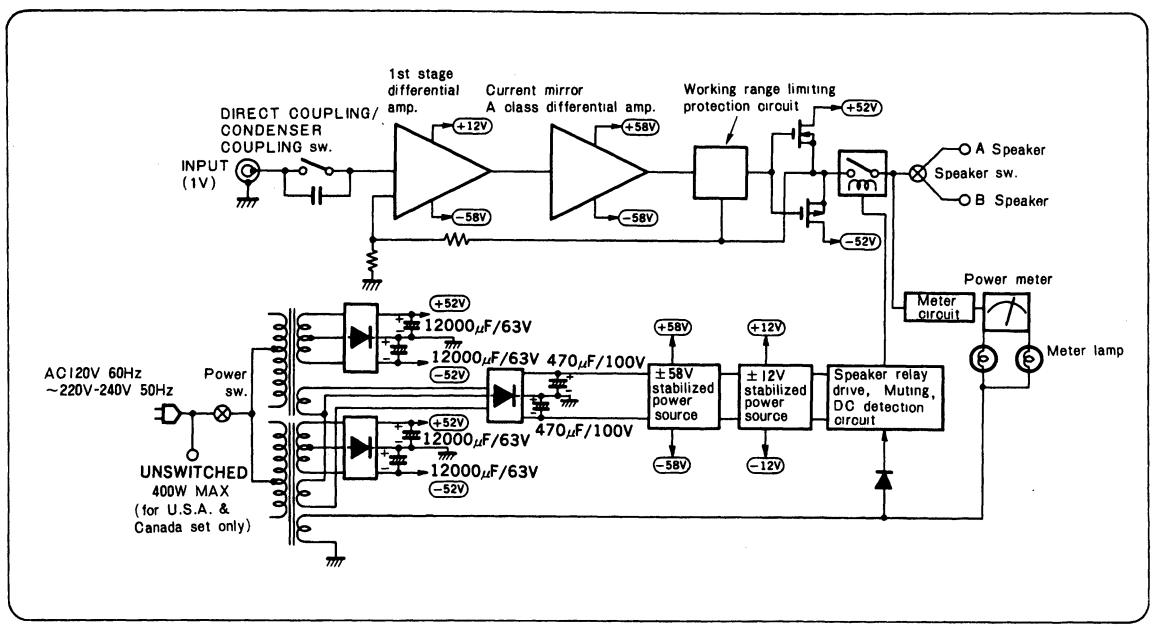
Entrée : Borne INPUT
Sortie : Charge de 8 ohms les deux canaux en fonctionnement



Measuring Equipment
Audio Osc. : MODEL 3312A
AC Voltmeter : MODEL 3403C

Meβgeräte
Tonfrequenzgenerator : Modell 3312A
Wechselstrom-Voltmeter : Modell 3403C

Equipement de mesure
Générateur à basse fréquence : Modèle 3312A
Voltmètre CA : Modèle 3403C



Hitachi, Ltd. Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel. : Tokyo(212)1111(80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO